

Gartenpumpe
Hauswasserwerk

Betriebsanleitung

Inhalt: Seite

Montage des Manometers

Um Transportschäden zu vermeiden wird das Manometer bei einigen Hauswasserwerken separat mitgeliefert. Bitte montieren Sie das Manometer an der gekennzeichneten Stelle am Pumpengehäuse wie folgt:

- Blindstopfen entfernen
- Manometer mit O-Ring und Mutter einschrauben (O-Ring zwischen Pumpengehäuse und Mutter)
- Mutter nach Ausrichtung des Manometers festziehen

BAL: EP-3.dtsch.
Stand: 27.01.2012
Originalbedienungsanleitung

Konformitätserklärung

Hiermit erklären wir, die **ZEHNDER Pumpen GmbH**
Zwönitzer Straße 19
08344 Grünhain - Beierfeld,

dass die Gartenpumpen Typ **EP-3** und
die Hauswasserwerke Typ **EPA-3**

folgenden einschlägigen Richtlinien entsprechen:

- EG-Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG
- EMV-Richtlinie 2004/108/EG
- Maschinenrichtlinie 2006/42/EG

Angewendete übereinstimmende Normen, insbesondere

- EN 809
- EN 60 335-1
- EN 60 335-2-41
- EN 50 081-1
- EN 50 082-1

Grünhain, den 22.12.2009

Matthias Kotte
Produktentwicklung

Originalkonformitätserklärung

1. Allgemeines:

1.1 Einleitung

Diese Betriebsanleitung ist gültig für die Gartenpumpen der Baureihe EP-3 und für die Hauswasserwerke der Baureihe EPA-3(E).

Bei Nichtbeachtung der Betriebsanleitung - insbesondere der Sicherheitshinweise - sowie beim eigenmächtigen Umbau des Geräts oder dem Einbau von Nicht-Originalersatzteilen erlischt automatisch der Gewährleistungsanspruch. Für hieraus resultierende Schäden übernimmt der Hersteller keine Haftung!

Wie jedes andere Elektrogerät kann auch dieses Produkt durch fehlende Netzspannung oder einen technischen Defekt ausfallen. Wenn Ihnen dadurch ein Schaden entstehen kann, sollte entsprechend der Anwendung ein Notstromaggregat, eine zweite Anlage und/oder eine netzunabhängige Alarmanlage eingeplant werden. Auch nach dem Kauf stehen wir Ihnen als Hersteller zur Beratung gern zur Verfügung. Bei Defekten oder Schadensfällen wenden Sie sich bitte an Ihren Händler.

Hersteller: ZEHNDER Pumpen GmbH
Zwönitzer Straße 19
08344 Grünhain-Beierfeld

Baugrößen:

EP 11-3	EP 15-3
EPA 11-3	EPA 15-3
EPA 11-3E	EPA 15-3E
EPA-P 11-3	EPA-P 15-3

Stand der Betriebsanleitung: Januar 2012

1.2 Anfragen und Bestellungen:

Anfragen und Bestellungen richten Sie bitte an Ihren Fachhändler.

1.3 Technische Daten:

TYP:	EP 11-3 EPA 11-3 EPA 11-3E EPA-P 11-3	EP 15-3 EPA 15-3 EPA 15-3E EPA-P 15-3
Aufnahmeleistung	900 W	1200 W
Spannungsversorgung	230V/ 50Hz	230V/ 50 Hz
Nennstrom	3,7 A	5,1 A
Netzanschlußkabel	1,5 m	1,5 m
max. Fördermenge	3,2 m^3/h	3,8 m^3/h
max. Förderhöhe	43 m	46 m
max. Enddruck bei Vordruck auf der Saugseite	60 m	60 m
selbstansaugend bis max.	8,5 m	8,5 m
Druckleitungsanschluß	G1-IG	G1-IG
Saugleitungsanschluß	G1-IG	G1-IG
Gewicht	10,5 kg/ 15,5 kg/ 15,5 kg	11,5 kg/ 16,5 kg/ 16,5 kg

Werkstoffe:

Pumpengehäuse:	Edelstahl	Schrauben:	Edelstahl
Laufrad:	Polyphenilenoxid (PPO-GF)	Dichtungen:	NBR
Injektor:	Polyphenilenoxid (PPO-GF)	Gleitringdichtung:	Kohle/Keramik/NBR/Edelstahl
Motorwelle:	Edelstahl		

Die Pumpen der Baureihen EP-3, EPA-3(E/P) sind bis zu einer Flüssigkeitstemperatur von 40 °C einsetzbar.

1.4 Einsatzbereich

Die Pumpen EP-3 und EPA-3(E/P) sind zum Fördern von (sauberem) Wasser aus Brunnen, Bächen und Behältern, zur Bewässerung von Gärten sowie zur Druckerhöhung geeignet.
Sand und andere schmirgelnde Feststoffe führen zu starkem Verschleiß, hieraus entstehende Schäden sind von der Garantie ausgeschlossen.

2. Sicherheit:

(aus:"VDMA-Einheitsblatt 24 292")

Diese Betriebsanleitung enthält grundlegende Hinweise, die bei Aufstellung, Betrieb und Wartung zu beachten sind. Daher ist diese Betriebsanleitung unbedingt vor Montage und Inbetriebnahme vom Monteur sowie dem zuständigen Fachpersonal/Betreiber zu lesen und muss ständig am Einsatzort des Gerätes verfügbar sein.

Es sind nicht nur die unter diesem Hauptpunkt Sicherheit aufgeführten, allgemeinen Sicherheitshinweise zu beachten, sondern auch die unter anderen Hauptpunkten eingefügten, speziellen Sicherheitshinweise, so z.B. für den privaten Gebrauch.

2.1 Kennzeichnung von Hinweisen in der Betriebsanleitung

Die in dieser Betriebsanleitung enthaltenen Sicherheitshinweise, die bei Nichtbeachtung Gefährdungen für Personen hervorrufen können, sind mit Allgemeinem Gefahrensymbol



Sicherheitszeichen nach DIN 4844 - W 9

bei Warnung vor elektrischer Spannung mit



Sicherheitszeichen nach DIN 4844 - W 8

besonders gekennzeichnet.

Bei Sicherheitshinweisen, deren Nichtbeachtung Gefahren für das Gerät und deren Funktion hervorrufen kann, ist das Wort ACHTUNG eingefügt.

Direkt am Gerät angebrachte Hinweise wie z.B.
- Drehrichtungspfeil
- Kennzeichen der Fluidanschlüsse

müssen unbedingt beachtet und in vollständig lesbarem Zustand gehalten werden.

2.2 Personalqualifikation und Schulung

Das Personal für Bedienung, Wartung, Inspektion und Montage muss die entsprechende Qualifikation für diese Arbeiten aufweisen. Verantwortungsbereich, Zuständigkeit und die Überwachung des Personals müssen durch den Betreiber genau geregelt sein. Liegen bei dem Personal nicht die notwendigen Kenntnisse vor, so ist dieses zu schulen und zu unterweisen. Dies kann, falls erforderlich, im Auftrag des Betreibers der Pumpe durch den Hersteller/Lieferer erfolgen. Weiterhin ist durch den Betreiber sicherzustellen, dass der Inhalt der Betriebsanleitung durch das Personal voll verstanden wird.
Dieses Gerät ist nicht dafür bestimmt, durch Personen (einschließlich Kinder) mit eingeschränkten physischen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten oder mangels Erfahrung und/oder mangels Wissen benutzt zu werden, es sei denn sie werden durch eine für ihre Sicherheit zuständige Person beaufsichtigt oder erhielten von ihr Anweisungen wie das Gerät zu benutzen ist.
Kinder sollten beaufsichtigt werden, um sicherzustellen, dass sie nicht mit dem Gerät spielen.

2.3 Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise

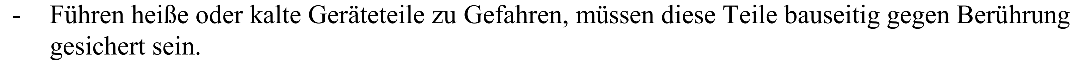
Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann sowohl eine Gefährdung für Personen als auch für die Umwelt und die Pumpe zur Folge haben. Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann zum Verlust jeglicher Schadenersatzansprüche führen.
Im Einzelnen kann Nichtbeachtung **beispielsweise** folgende Gefährdungen nach sich ziehen:

- Versagen wichtiger Funktionen der Pumpe
- Versagen vorgeschriebener Methoden zur Wartung und Instandhaltung
- Gefährdung von Personen durch elektrische, mechanische und chemische Einwirkungen
- Gefährdung der Umwelt durch Leckage von gefährlichen Stoffen

2.4 Sicherheitsbewusstes Arbeiten

Die in dieser Betriebsanleitung aufgeführten Sicherheitshinweise, die bestehenden nationalen Vorschriften zur Unfallverhütung sowie eventuelle interne Arbeits-, Betriebs- und Sicherheitsvorschriften des Betreibers sind zu beachten.

2.5 Sicherheitshinweise für den Betreiber / Bediener

- Führen heiße oder kalte Geräteteile zu Gefahren, müssen diese Teile bauseitig gegen Berührung gesichert sein.



- Die Pumpen sind mit einem thermischen Wicklungsschutz ausgerüstet, bei erkalten des Motors läuft die Pumpe automatisch an. Bei Reparatur oder Wartungsarbeiten ist das Gerät deshalb unbedingt vom Netz zu trennen!



- Berührungsschutz für sich bewegende Teile (z.B. Kupplung) darf bei sich in Betrieb befindlicher Maschine nicht entfernt werden.



- Leckagen (z.B. der Wellendichtung) gefährlicher Fördergüter (z.B. explosiv, giftig, heiß) müssen so abgeführt werden, dass keine Gefährdung für Personen und Umwelt entsteht. Gesetzliche Bestimmungen sind einzuhalten.



- Gefährdungen durch elektrische Energie sind auszuschließen (Einzelheiten hierzu siehe z.B. in den Vorschriften des VDE und der örtlichen Energieversorgungsunternehmen).

2.6 Sicherheitshinweise für Wartungs-, Inspektions- und Montagearbeiten

Der Betreiber hat dafür zu sorgen, dass alle Wartungs-, Inspektions- und Montagearbeiten von autorisiertem und qualifiziertem Fachpersonal ausgeführt werden, das sich durch eingehendes Studium der Betriebsanleitung ausreichend informiert hat.

Es dürfen nur Originalersatzteile verwendet werden.

Grundsätzlich sind Arbeiten an der Pumpe nur im Stillstand durchzuführen. Die in der Betriebsanleitung beschriebene Vorgehensweise zum Stillsetzen der Pumpe muss unbedingt eingehalten werden.

Pumpen oder Pumpenaggregate, die gesundheitsgefährdende Medien fördern, müssen dekontaminiert werden. Unmittelbar nach Abschluss der Arbeiten müssen alle Sicherheits- und Schutzeinrichtungen wieder angebracht bzw. in Funktion gesetzt werden.

Vor der Wiederinbetriebnahme sind die im Abschnitt Inbetriebnahme aufgeführten Punkte zu beachten.

2.7 Eigenmächtiger Umbau und Ersatzteilherstellung

Umbau oder Veränderungen der Maschine sind nur nach Absprache mit dem Hersteller zulässig. Originalersatzteile und vom Hersteller autorisiertes Zubehör dienen der Sicherheit. Die Verwendung anderer Teile kann die Haftung für die daraus entstehenden Folgen aufheben.

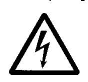
2.8 Unzulässige Betriebsweisen

Die Betriebssicherheit der gelieferten Maschine ist nur bei bestimmungsmäßiger Verwendung entsprechend Abschnitt 1 - Allgemeines - der Betriebsanleitung gewährleistet. Die im Datenblatt angegebenen Grenzwerte dürfen auf keinen Fall überschritten werden.

ACHTUNG	**Auch ein automatisch arbeitendes Gerät wie z.B. ein Hauswasserwerk darf nicht längere Zeit unbeaufsichtigt betrieben werden. Entfernen Sie sich längere Zeit von dem Gerät, dann unterbrechen Sie bitte die Stromversorgung des Gerätes.**

3. Beschreibung

Die Pumpen EP-3 und EPA-3(E/P) sind mit einem robusten Wechselstrommotor ausgestattet; die Abdichtung des Pumpengehäuses zum Motor erfolgt mit einer Gleitringdichtung. Zum Lieferumfang der Hauswasserwerke EPA-3 gehören zusätzlich zum Membrandruckbehälter ein Manometer und ein Druckschalter. Der elektrische Anschluss erfolgt mittels des 1,5 m langen Anschlusskabels mit 230 V- 50 Hz Wechselstrom.



Die Pumpe muss an eine Steckdose mit Erdung und über einen FI-Schutzschalter mit einem Auslösestrom von 30 mA angeschlossen werden. Die Pumpe darf nicht ins Wasser fallen und ist vor Überflutung zu schützen.



Die Benutzung der Pumpe an Schwimmbecken und Gartenteichen und in deren Schutzbereich ist nur zulässig, wenn dort die Anlagen nach DIN VDE 0100/Teil 702 errichtet sind. Dabei darf bei Berieb der Pumpe nicht im Becken gebadet werden. Bei Benutzung im Außenbereich gilt DIN VDE 0100/Teil 736.
Fragen Sie Ihren Elektrofachmann.

4. Aufstellung und Inbetriebnahme

Die Pumpe muß horizontal aufgestellt werden.
Vor der Inbetriebnahme müssen sowohl die Saugleitung als auch die Druckleitung angeschlossen werden. Hierbei ist auf die ausreichende Bemessung der Leitungen zu achten:

Für die Druckleitung	mindestens 3/4"
Für die Saugleitung.	Zur Vermeidung von Reibungsverlusten wird empfohlen, den Durchmesser der Saugleitung in der gleichen, oder einer größeren Nennweite als den Saugstutzen auszuführen. Die Saugleitung muss zur Vermeidung von Lufteinschlüssen mit einem Mindestgefälle von 2% von der Pumpe zur Saugstelle hin verlegt werden.

ACHTUNG

Bei der Gartenpumpe **EP-3** empfiehlt sich die Installation eines Rückschlagventiles am Ende der Saugleitung, beim Hauswasserwerken **EPA..-3/EPA..-E/P** ist dieses **Rückschlagventil** (Fußventil) **zwingend erforderlich**.

Außerdem sollte das Ende der Saugleitung mit einem Sieb versehen sein, welches Feststoffe ab 3 mm Korngröße zurückhält. Empfohlen wird außerdem ein zusätzlicher Feinstofffilter in der Saugleitung.
Anmerkung: Mit zunehmender Saugleitungslänge nimmt die Förderleistung der Pumpe ab.

Sind Saugleitung und Druckleitung ohne Undichtigkeiten montiert, so wird die Pumpe mit Wasser befüllt. Dies erfolgt z.B. über den Druckstutzen (in diesem Fall wird die Druckleitung erst anschließend montiert) oder über die Befüllschraube an der Oberseite des Pumpengehäuses. Das Befüllen sollte nicht zu schnell vorgenommen werden, damit die Luft vollständig aus dem Gehäuse entweichen kann. Am günstigsten ist es, wenn der Saugschlauch ebenfalls mit befüllt wird.
Sind diese Punkte alle beachtet worden, so kann die Pumpe eingeschaltet werden. Je nach Länge des Saugschlauches kann die Ansaugzeit bis zu einigen Minuten betragen. Sollte die Pumpe auch nach ca. 5 Minuten nicht fördern, so kann dies folgende Ursachen haben:
- Es befindet sich noch Luft in der Pumpe und diese muß nochmals vollständig befüllt werden.
- Die Saugleitung ist undicht und die Pumpe zieht Luft.
- Das saugseitige Sieb ist verstopft.
- Der Saugschlauch ist geknickt.
- Die maximale Saughöhe von 8,5 m ist überschritten.



- Um eine Beschädigung der Hydraulik zu vermeiden, darf die Pumpe nicht trockenlaufen.

EPA-3(E/P): Einstellen des Druckschalters
Der Druckschalter ist werksseitig voreingestellt und schaltet die Pumpe bei einem Behälterdruck von 1,8 bar ein und bei einem Behälterdruck von 3 bar wieder aus. Soll der Ein- und/oder der Ausschaltdruck verändert werden, muss wie folgt vorgegangen werden:



- **Vor dem Arbeiten an der Pumpe unbedingt Netzstecker ziehen und vor unbefugtem Wiedereinstecken sichern!**

- Druckschalterdeckel abschrauben
- Drehen der Mutter an der kleinen Feder im bzw. gegen den Uhrzeigersinn erhöht bzw. erniedrigt den Ausschaltdruck.
- Drehen der Mutter an der großen Feder im bzw. gegen den Uhrzeigersinn erhöht bzw. erniedrigt den Einschaltdruck.
- Druckschalterdeckel anschrauben, Netzstecker einstecken und neue Schaltpunkte am Manometer kontrollieren. Gegebenenfalls muss die Justierung wiederholt werden.

Da die Veränderung eines Schaltpunktes den anderen Schaltpunkt mit beeinflusst, sind in jedem Falle Ein- und Ausschaltdruck zu kontrollieren!

ACHTUNG **Der Ausschaltdruck darf nie höher liegen als der von der Pumpe maximal erreichbare Druck, da die Pumpe sonst nicht mehr ausschalten kann und Schaden nimmt. Der maximal erreichbare Druck der Pumpe errechnet sich aus maximaler Förderhöhe der Pumpe laut Typenschild minus Ansaughöhe. Der Ausschaltdruck sollte mindestens 5 m (0,5 bar) unter dem maximal erreichbaren Druck der Pumpe liegen.**

Nach dem Verändern des Einschaltdruckes muss der Luftdruck im Membrandruckbehälter entsprechend angeglichen werden. Der Luftdruck soll ca. 0,2 bis 0,3 bar unter dem Einschaltdruck liegen.

Vorgehensweise: Netzstecker ziehen und Wasserhahn öffnen, so dass sich das System entspannen kann. Schwarze Kappe an der Behälterrückseite abschrauben und den Luftdruck am darrunterliegenden Ventil mit einem Manometer prüfen. Gegebenenfalls muss durch Ablassen der Luftdruck verringert werden bzw. mit einer Fußpumpe erhöht werden. Anschließend sollte der Luftdruck nochmals kontrolliert werden.

5. Wartung



- Vor allen Arbeiten an der Pumpe unbedingt den Netzstecker ziehen!

Der Luftdruck des Membranbehälters bei den Hauswasserwerken sollte mindestens alle 3 Monate außer bei EPA-P aller 2Jahre kontrolliert werden (siehe Punkt 4).
Bei Frostgefahr müssen die Pumpen EP-3 und EPA..-3(E/P) entleert werden, um Schäden zu vermeiden.
Bei Schäden an der Gleitringdichtung (zu erkennen am Wasseraustritt am Eingang der Motorwelle ins Pumpengehäuse) muß diese folgendermaßen erneuert werden:
Die 8 Schrauben des Pumpengehäuses werden gelöst und das Pumpengehäuse vorsichtig abgenommen. Nun wird das Laufrad von der Welle abgeschraubt. Anschließend Gleitringdichtung und gegebenenfalls Gehäuse-O-Ring erneuern und Pumpe in umgekehrter Reihenfolge wieder montieren.

6. Gewährleistung

Als Hersteller übernehmen wir für alle Pumpen der Baureihen EP-3 und EPA-3(E/P) eine Gewährleistung von 24 Monaten ab Kaufdatum. Auf den Membranbehälter inkl. der Membran der EPA-P übernehmen wir eine Gewährleistung von 4 Jahren. Als Nachweis gilt Ihr Kaufbeleg. Innerhalb dieser Gewährleistungszeit beseitigen wir nach unserer Wahl durch Reparatur oder durch Austausch der Pumpe unentgeltlich alle Mängel, die auf Material- oder Herstellerfehler zurückzuführen sind.
Von der Gewährleistung ausgenommen sind Schäden, die auf unsachgemäßem Gebrauch oder auf Verschleiß beruhen. Als Verschleißteile zählen insbesondere die Gleitringdichtung und die Gummimembran des Membranbehälters bei Hauswasserwerken.
Folgeschäden, die durch Ausfall der Pumpe auftreten, werden von uns nicht übernommen.
Sollte ein Gewährleistungsfall auftreten, so wenden Sie sich bitte an Ihren Fachhändler.

7.Störungen, Ursache und Beseitigung

Störung	Mögliche Ursachen	Fehlerbeseitigung
1. Pumpe saugt nicht an	Pumpengehäuse nicht mit Wasser gefüllt (entlüftet)	Pumpengehäuse langsam und vollständig füllen
	Sauganschluss nicht dicht, Pumpe zieht Nebenluft	Gewindeanschlüsse sorgfältig mit Teflonband oder Hanf abdichten. Schnellkupplungen (z.B. Geka) mit Nachstellring zum Anpressen verwenden
	Saughöhe zu groß (max. 8,5 m)	Saughöhe verringern
	Saugschlauch zieht sich zusammen	Spiralsaugschlauch verwenden
	aktivierter Motorschutz (Überhitzung, Blockierung, Spannungsfehler oder sonstiger Defekt)	Prüfen, Kundendienst informieren
2. Druck fällt schlagartig ab	Fußventil mit Saugseite fehlt oder ist undicht	Fußventil installieren bzw. prüfen und reinigen
3. Pumpe schaltet in kurzen Intervallen ein und aus	Membran im Druckbehälter defekt (Wasseraustritt am Luftventil)	Membran (Verschleißteil) erneuern
	Kein ausreichender Vordruck im Druckbehälter	Erforderlichen Luftdruck im Behälter herstellen (siehe Punkt 4)
	Druckschalter verstellt	Druckschalter so einstellen. dass zwischen Ein- und Ausschaltdruck ca. 2 bar Differenz (siehe Punkt 4)
	Fußventil undicht bzw. nicht vorhanden	Fußventil reinigen bzw. installieren
	Druckschalter defekt	Druckschalter erneuern
4. Pumpe schaltet nicht aus	Ausschaltdruck wird nicht erreicht	Vorfilter bzw. Pumpenhydraulik (Laufrad) auf Verschmutzung prüfen und ggf. reinigen
	Ausschaltdruck am Druckschalter zu hoch eingestellt	Ausschaltdruck verringern
	Druckschalter defekt	Druckschalter erneuern
5. Pumpe schaltet aus	Motor überhitzt, Auslösung des Thermoschutzschalters im Motor	Motor schaltet nach Abkühlung automatisch wieder ein
	Stromausfall	Anschluss, Sicherungen prüfen
6. Leckage zwischen Pumpengehäuse und Motor	Gleitringdichtung defekt	Gleitringdichtung erneuern
	Eventueller Frostschaden	In den meisten Fällen ist dies ein Totalschaden der Pumpe a) Motorflansch verzogen b) Dichtungsträger durchgezogen c) Befestigungslaschen des hinteren Lagerschildes abgerissen

Vor der Rücksendung einer Pumpe oder eines Hauswasserwerkes prüfen Sie bitte die die oben genannten Punkte.

Rücksendungen an den Hersteller bitte nur in der Originalverpackung an:

Zehnder Pumpen GmbH
Zwönitzer Straße 19
08344 Grünhain-Beierfeld

Die Sendung bitte freimachen.

Zur Verkürzung der Reparaturzeit benennen Sie uns bitte den Fehler des Gerätes und bei einem Gewährleistungsanspruch legen Sie bitte eine Kopie des Kaufbeleges bei.

8. Technische Änderungen

… in Sinne der Weiterentwicklung vorbehalten.

Ersatzteilliste

Bei der Bestellung von Ersatzteilen immer den Pumpentyp und die Positionsnummer mit angeben!

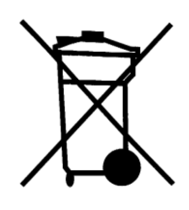
Baugrößen:	Gartenpumpe:	Hauswasserwerk mit Membranbehälter (Stahl):	Hauswasserwerk mit Membranbehälter Edelstahl:
	EP 11-3	EPA 11-3	EPA 11-3E/P
	EP 15-3	EPA 15-3	EPA 15-3E/P

Pos.	Stck.	Bezeichnung
1	1	Pumpengehäuse
2	1	Injektor
3	1	Laufrad
4	1	Dichtungsträger
5	(0) 1	Handgriff
6	1	Motoraufnahmeflansch mit Fuß
7	1	Motorgehäuse mit Stator*
8	2	Kugellager 6202
9	2	Ausgleichsscheibe f. Kugellager
10	1	Lagerschild, hinten, klein
11	1	Lüfterrad
12	1	Lüfterkappe mit Schrauben
13	1	Klemmkasten
14	1	Klemmkastendichtung
15	1	Kondensator
16	1	Gleitringdichtung
16a	1	O-Ring 160x3
17	(8) 7	Zylinderschraube
18	(0) 1	Zylinderschraube
19	(0)1	Sechskantmutter M6
19a	(0) 1	Unterlegscheibe 6,4
20	(1) 2	Stopfen G1/4 mit O-Ring
21	4	Bundschraube M5

Pos.	Stck.	Bezeichnung
22	(1)	Membranbehälter 22 Liter- Stahl
22	(1)	Membranbehälter 24 Liter- Edelstahl (E)
22	(1)	Membranbehälter 20 Liter Epoxi (P)
23	(1)	Ersatzmembrane
24	(1)	flexibler Metallschlauch
25		
26	(1)	Druckschalter
27	(1)	Manometer 0-6 bar
28	(4)	Zylinderschraube M8x20 mit Sechskant-mutter M8 und Scheibe 8,4
29	1	O-Ring 26x3
30	1	Zuleitungskabel mit Stecker
31	(1)	Verbindungskabel
		Motor - Druckschalter
32	1	EIN/AUS-Schalter
33	1	Rotor mit Rotorwelle
34	1	Schleuderscheibe
35	1	Doppelnippel G1/4-Ms
37		
38		
39		
40	1	Dichtung Druckschlauch-Pumpengehäuse
41	1	Dichtung Membranbehälter-Druckschlauch
42	1	Kupplungsstück G1/4

*) Pos . 7 nur als Einheit lieferbar.
**) Stückzahl in ( ) nur bei Hauswasserwerken.

Ersatzteilzeichnung:



Nur für EU-Länder

Werfen Sie Elektrowerkzeuge nicht in den Hausmüll!

Gemäß europäischer Richtlinie 2002/96/EG über Elektro- und Elektronik-Altgeräte und Umsetzung in nationales Recht müssen verbrauchte Elektrowerkzeuge getrennt gesammelt werden und einer umweltgerechten Wiederverwertung zugeführt werden.